

No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without written permission from the IB.

Additionally, the license tied with this product prohibits commercial use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, is not permitted and is subject to the IB's prior written consent via a license. More information on how to request a license can be obtained from <http://www.ibo.org/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite de l'IB.

De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation commerciale de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, n'est pas autorisée et est soumise au consentement écrit préalable de l'IB par l'intermédiaire d'une licence. Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour demander une licence, rendez-vous à l'adresse <http://www.ibo.org/fr/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin que medie la autorización escrita del IB.

Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso con fines comerciales de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales— no está permitido y estará sujeto al otorgamiento previo de una licencia escrita por parte del IB. En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una licencia: <http://www.ibo.org/es/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

Science du sport, de l'exercice et de la santé
Niveau moyen
Épreuve 3

Lundi 20 mai 2019 (matin)

Numéro de session du candidat

1 heure

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Instructions destinées aux candidats

- Écrivez votre numéro de session dans les cases ci-dessus.
- N'ouvrez pas cette épreuve avant d'y être autorisé(e).
- Répondez à toutes les questions de deux des options.
- Rédigez vos réponses dans les cases prévues à cet effet.
- Une calculatrice est nécessaire pour cette épreuve.
- Le nombre maximum de points pour cette épreuve d'examen est de **[40 points]**.

Option	Questions
Option A — L'optimisation des performances physiologiques	1 – 4
Option B — La psychologie du sport	5 – 8
Option C — L'activité physique et la santé	9 – 12
Option D — La nutrition adaptée au sport, à l'exercice et à la santé	13 – 16



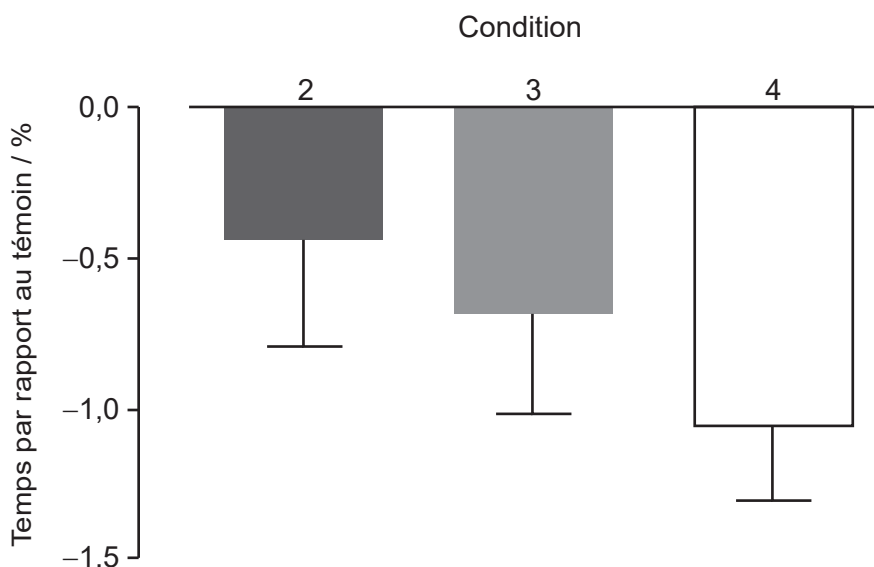
Option A — L'optimisation des performances physiologiques

1. Les nageurs peuvent attendre jusqu'à 30 minutes (temps de transition) entre un échauffement dans la piscine et une épreuve compétitive. Une étude a comparé quatre conditions pour les nageurs pendant le temps de transition :

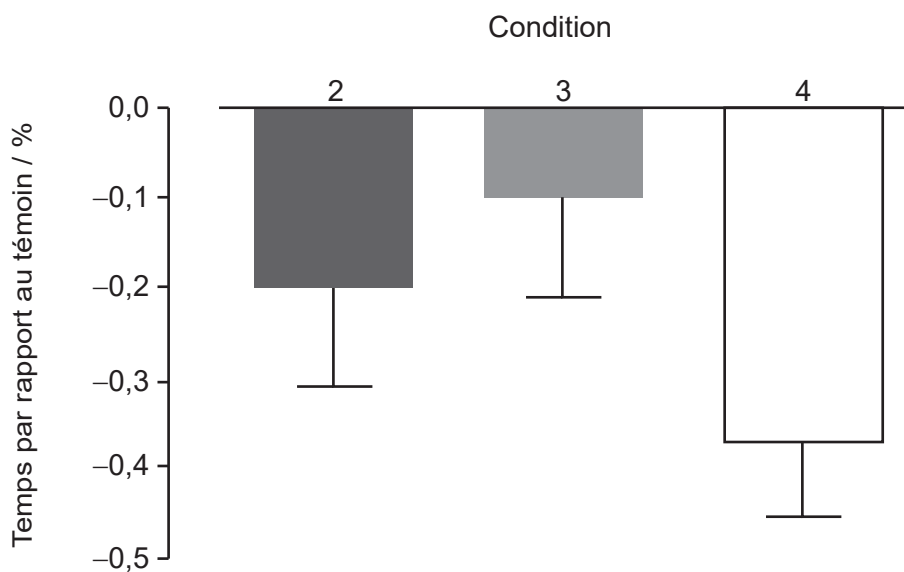
- Condition 1 : témoin (position assise et port d'un survêtement)
- Condition 2 : position assise et port d'une veste chauffante
- Condition 3 : poursuite de l'échauffement hors de l'eau
- Condition 4 : poursuite de l'échauffement hors de l'eau et port d'une veste chauffante.

Les trois graphiques montrent les résultats des différentes conditions sur les temps et les changements de la température corporelle interne à 100 m et à 15 m.

Temps sur 100 m par rapport au témoin



Temps à 15m par rapport au témoin

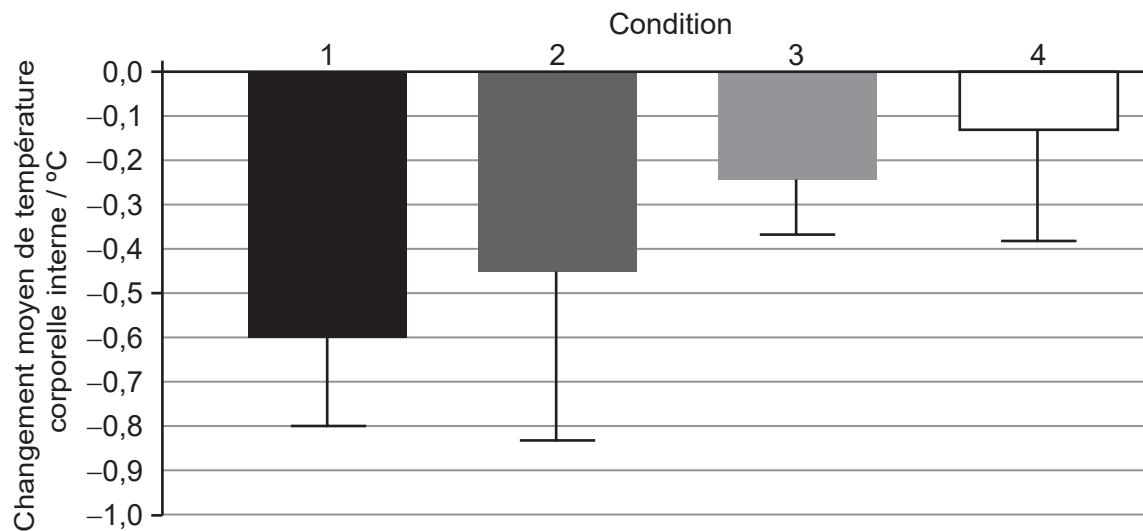


(L'option A continue sur la page suivante)



(Option A, suite de la question 1)

Changement moyen de température corporelle interne pendant le temps de transition de 30 minutes



[Source : adapté du *Journal of Science and Medicine in Sport*, **19**, CJ McGowan, *et al.*, Heated jackets and dryland-based activation exercises used as additional warm-ups during transition enhance sprint swimming performance, pages 354–358, droits d’auteur 2016, avec la permission de Elsevier.]

- (a) Identifiez la condition montrant l’amélioration la plus faible du temps sur 100 m par rapport au témoin. [1]

.....

- (b) Calculez la différence du changement moyen de température corporelle interne, en °C, entre les conditions 1 et 2. [2]

.....

(L’option A continue sur la page suivante)



(Option A, suite de la question 1)

- (c) À partir des données de cette étude, déduisez la condition d'échauffement qu'un nageur de compétition devrait utiliser pour maximiser ses performances.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. (a) Résumez la façon dont le corps maintient une température interne stable lorsque l'environnement externe se refroidit.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Expliquez pourquoi nager dans l'eau froide pose un défi au processus de thermorégulation du corps.

[2]

.....

.....

.....

.....

3. (a) Exprimez **deux** catégories d'aides ergogéniques non nutritionnelles actuellement interdites par le Comité International Olympique (CIO).

[2]

.....

.....

.....

.....

(L'option A continue sur la page suivante)



(Option A, suite de la question 3)

- (b) Évaluez l'usage de bêtabloquants par un archer afin d'améliorer ses performances. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 4.** (a) Résumez les termes surmenage et surentraînement. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Suggérez des façons par lesquelles un athlète peut éviter un surentraînement. [2]

.....

.....

.....

.....

Fin de l'option A

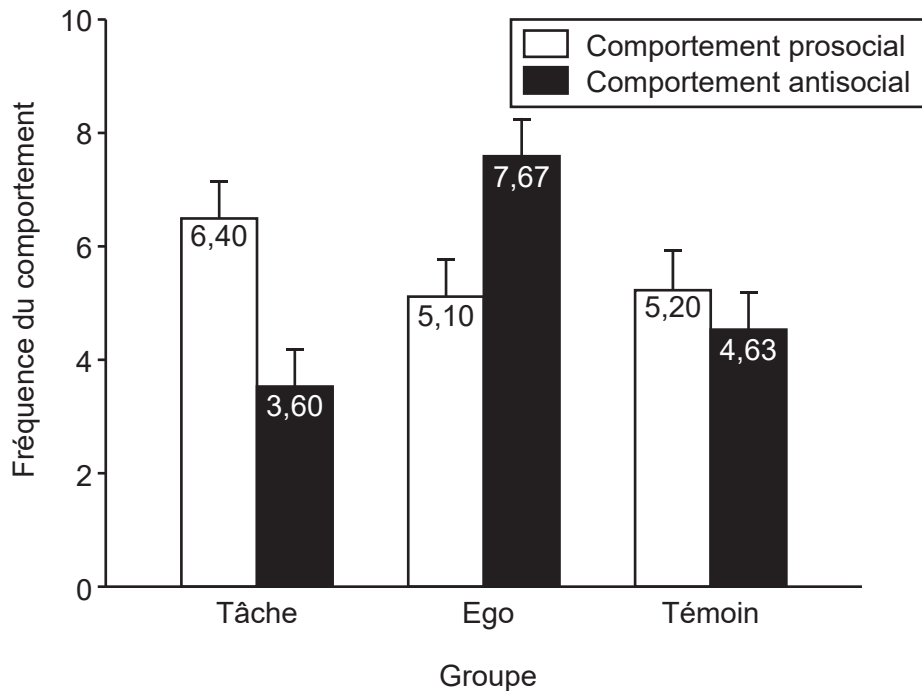


Option B — La psychologie du sport

5. Une étude a évalué l'effet de motivations vers la tâche et l'ego sur le comportement de 90 participants au cours de matchs de football (soccer). Ils ont été divisés en trois groupes et on leur a dit que :

- Groupe 1 (Tâche) : les récompenses seraient attribuées en fonction de leur amélioration
- Groupe 2 (Ego) : les récompenses seraient attribuées en fonction des buts marqués
- Groupe 3 (Témoin) : aucune récompense ne serait attribuée.

On a observé les comportements prosociaux et antisociaux au cours des matchs. Les résultats moyens (et les écarts types) sont présentés dans le graphique.



[Source : adapté, avec permission, de Luke Sage et Maria Kavussanu (2007), The Effects of Goal Involvement on Moral Behavior in an Experimentally Manipulated Competitive Setting, *Journal of Sport*, avril 2007, volume 29, numéro 2, pages 190–207, <http://dx.doi.org/10.1123/jsep.29.2.190>.]

(a) Identifiez le groupe qui démontrait le comportement le plus antisocial.

[1]

.....

.....

(b) Calculez la différence de comportement prosocial entre les groupes tâche et ego.

[2]

.....

.....

.....

.....

(L'option B continue sur la page suivante)



(Option B, suite de la question 5)

- (c) À partir de ces données, discutez de l'effet des différentes conditions de motivation sur le comportement. [2]

.....

.....

.....

.....

6. (a) Définissez le terme *motivation*. [1]

.....

.....

- (b) Distinguez la motivation intrinsèque de la motivation extrinsèque dans l'exercice physique. [1]

.....

.....

- (c) Évaluez l'effet de l'utilisation des récompenses extrinsèques pour influencer la motivation. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(L'option B continue sur la page suivante)



(Suite de l'option B)

7. (a) Décrivez la relation entre éveil et performance sportive pour un haltérophile selon la théorie du « U » inversé.

[2]

.....
.....
.....
.....

- (b) Discutez de l'effet d'émotions positives et négatives spécifiques sur les performances d'un cycliste lors d'une course d'endurance.

[3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. (a) Résumez les questions d'ordre éthique associées à la mesure de la personnalité.

[2]

.....
.....
.....
.....

(L'option B continue sur la page suivante)



(Option B, suite de la question 8)

- (b) Expliquez l'approche interactionniste de la personnalité à l'aide d'un exemple sportif. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de l'option B



Option C — L'activité physique et la santé

9. Une étude s'est intéressée à la relation entre le niveau d'activité physique, le comportement inactif, et le risque de maladie cardiovasculaire chez les adultes. Les résultats moyens sont présentés dans le tableau.

	Accros du canapé Inactif(ve)	Bricoleurs Légèrement actif(ve)	Techno-actifs(ves) Modérément actif(ve)	Personnes faisant beaucoup d'exercice Actif(ve)
Risque de maladie cardiovasculaire	18,6	14	10	8,5
Temps d'inactivité (min jour ⁻¹)	640	433	604	408
Temps d'activité physique modérée à intense (min jour ⁻¹)	2,7	4,4	25,4	33,1
Proportion du temps d'inactivité (%)	72,9	51,6	67,2	47,1
Proportion du temps d'activité physique modérée à intense (%)	0,3	0,5	2,8	3,8

[Source : adapté du *Journal of Science and Medicine in Sport*, **19**, R Maddison, *et al.*, The association between the activity profile and cardiovascular risk, pages 605–610, droits d'auteur 2016, avec la permission de Elsevier.]

- (a) Identifiez le groupe présentant le risque le plus élevé de développer une maladie cardiovasculaire.

[1]

- (b) Calculez la différence en termes de temps d'inactivité, en min jour⁻¹ entre le groupe qui était le plus inactif et le plus actif.

[2]

(L'option C continue sur la page suivante)



(Suite de l'option C)

10. (a) Discutez de la façon dont un mode de vie inactif augmente le risque de maladie cardiovasculaire. [3]

.....

.....

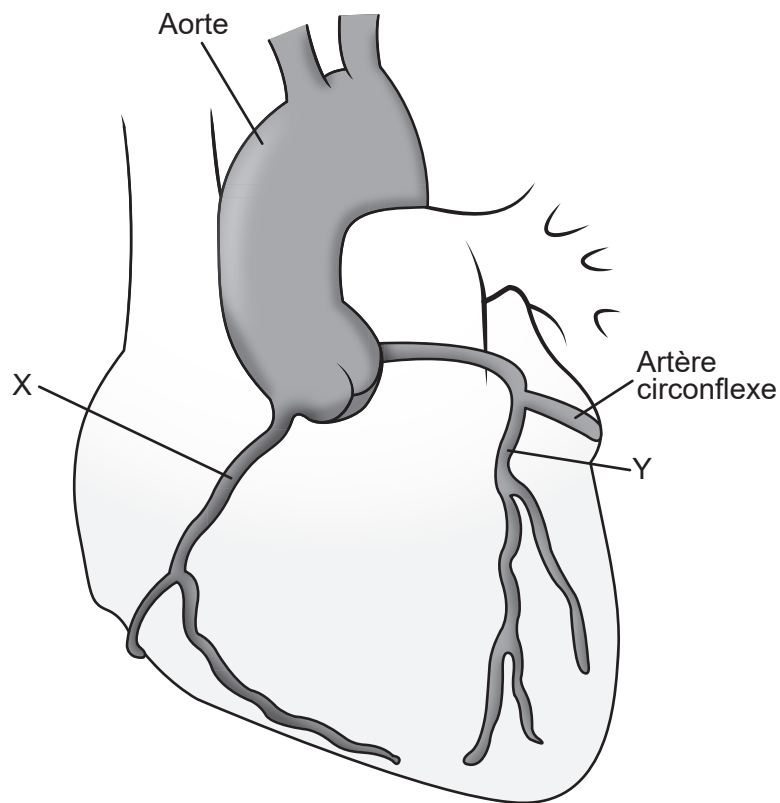
.....

.....

.....

.....

- (b) Identifiez les artères désignées par X et Y sur le schéma. [2]



[Source : Peter Lamb / 123rf.com]

X:

Y:

(L'option C continue sur la page suivante)



20EP11

Tournez la page

(Suite de l'option C)

11. (a) Résumez les termes activité physique habituelle et exercice physique. [2]

.....
.....
.....
.....

- (b) Définissez le terme *affection hypocinétique*. [1]

.....
.....

- (c) À l'aide d'exemples, discutez de la relation entre les changements sociétaux majeurs et les affections hypocinétiques. [4]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

12. (a) Résumez la façon dont le soutien social d'autres personnes peut améliorer l'adhésion à l'exercice. [2]

.....
.....
.....
.....

(L'option C continue sur la page suivante)



(Option C, suite de la question 12)

- (b) Expliquez les caractéristiques d'un programme d'exercice susceptibles de réduire les effets de la dépression et de l'anxiété.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de l'option C



Option D — La nutrition adaptée au sport, à l'exercice et à la santé

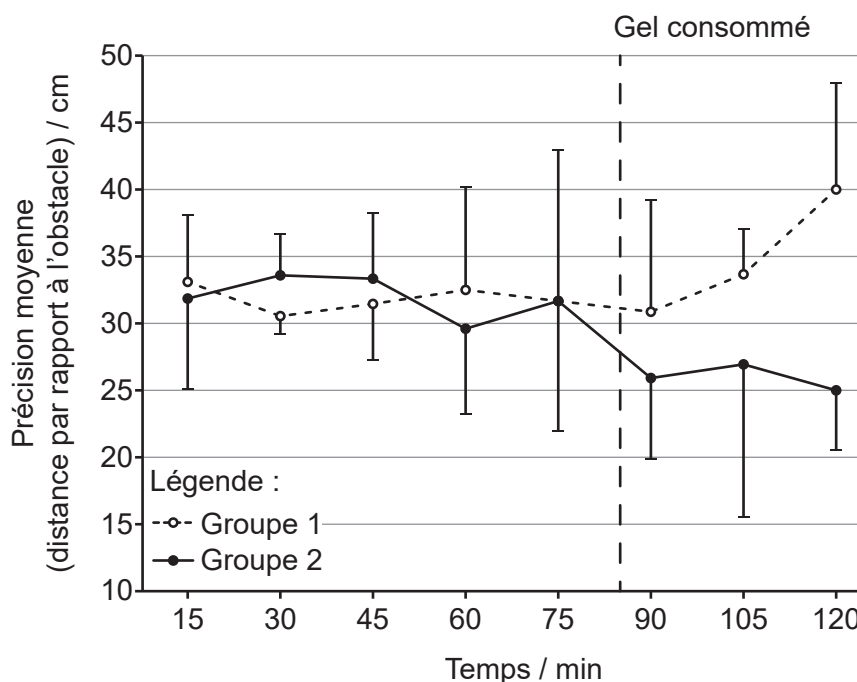
13. Dans une étude menée lors d'un match d'entraînement de football (soccer), les participants ont effectué un parcours de dribbles toutes les 15 minutes. Les participants ont été affectés à deux groupes et ont consommé un gel après 85 minutes :

- Groupe 1 : gel placebo
- Groupe 2 : gel glucidique.

Les participants ont ensuite continué à jouer pendant 35 minutes supplémentaires, et les tests se sont poursuivis.

Le parcours de dribbles nécessitait que les participants dribblent avec un ballon autour d'une série d'obstacles, alors que leur précision (distance par rapport à l'obstacle), leur vitesse, et leur réussite (éviter les obstacles) étaient mesurées. Les résultats moyens sont présentés dans les graphiques.

Graphique montrant la précision moyenne (distance par rapport à l'obstacle) des participants dans le parcours de dribbles.



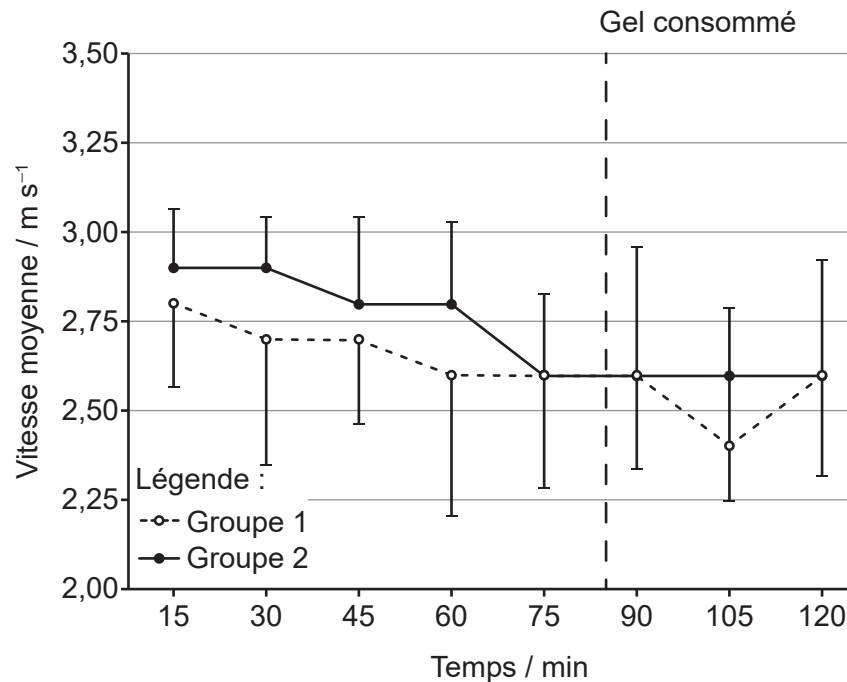
[Source : © Organisation du Baccalauréat International 2019]

(L'option D continue sur la page suivante)



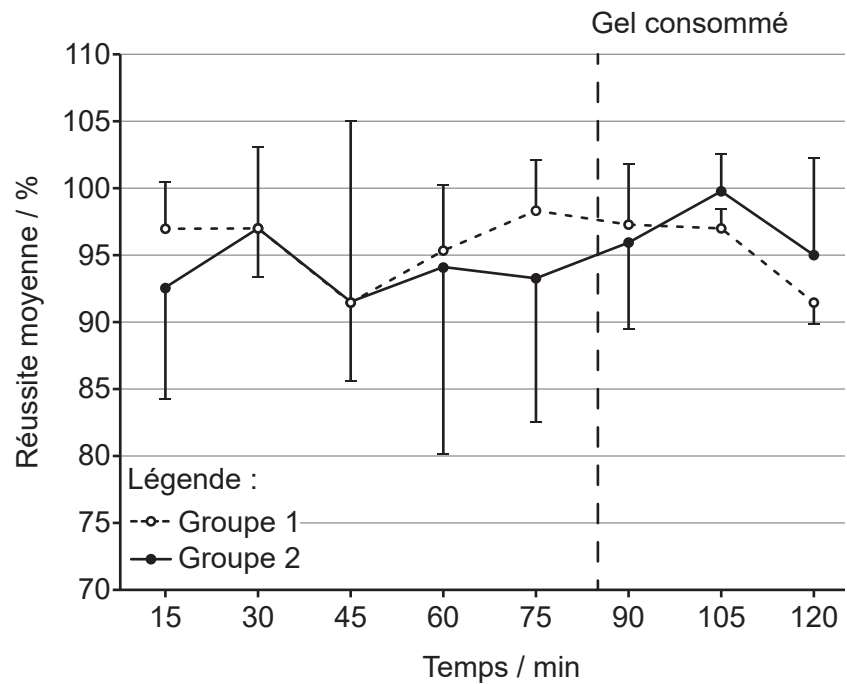
(Option D, suite de la question 13)

Graphique montrant la vitesse moyenne des participants dans le parcours de dribbles.



[Source : © Organisation du Baccalauréat International 2019]

Graphique montrant la réussite moyenne (éviter les obstacles) des participants dans le parcours de dribbles.



[Source : © Organisation du Baccalauréat International 2019]

(L'option D continue sur la page suivante)



20EP15

Tournez la page

(Option D, suite de la question 13)

- (a) Exprimez ce qui est survenu à la vitesse des participants entre 90 et 105 minutes pour le groupe ayant consommé le gel glucidique.

[1]

.....
.....

- (b) Calculez la différence de précision entre les conditions avec le gel glucidique et le gel placebo à 120 minutes.

[2]

.....
.....
.....
.....

- (c) Évaluez l'effet de la consommation de gel glucidique pendant le match de football.

[3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- 14.** (a) Définissez le terme *indice glycémique*.

[1]

.....
.....

(L'option D continue sur la page suivante)



(Option D, suite de la question 14)

- (b) Discutez de la façon dont un athlète peut ajuster son apport en glucide et ses charges d'entraînements dans la semaine précédant un événement compétitif afin d'optimiser ses performances d'endurance.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. (a) Résumez les **deux** formes de digestion qui se produisent à l'intérieur de la bouche.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Exprimez les enzymes responsables de la digestion des graisses et des protéines.

[2]

.....

.....

.....

.....

(L'option D continue sur la page suivante)



(Suite de l'option D)

16. (a) Énumérez **deux** composants de la dépense énergétique quotidienne. [2]

.....
.....
.....
.....

- (b) À l'aide d'un exemple sportif, discutez de la composition corporelle et de la façon dont elle affecte les performances. [3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Fin de l'option D



Veillez ne **pas** écrire sur cette page.

Les réponses rédigées sur cette page ne
seront pas corrigées.



Veillez ne **pas** écrire sur cette page.

Les réponses rédigées sur cette page ne
seront pas corrigées.



20EP20